

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-177375

(P2017-177375A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 E	4 F 1 0 0
B 3 2 B 7/02 (2006.01)	B 3 2 B 7/02	4 H 0 2 8
B 3 2 B 27/30 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 A	4 J 0 0 2
B 3 2 B 27/18 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 D	
B 3 2 B 27/20 (2006.01)	B 3 2 B 27/18 B	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-64101 (P2016-64101)
 (22) 出願日 平成28年3月28日 (2016. 3. 28)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. ガルバリウム鋼板

(71) 出願人 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号

(74) 代理人 100105854
 弁理士 廣瀬 一

(74) 代理人 100116012
 弁理士 宮坂 徹

(72) 発明者 小笠原 幹之
 東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内

(72) 発明者 富永 孝史
 東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内

最終頁に続く

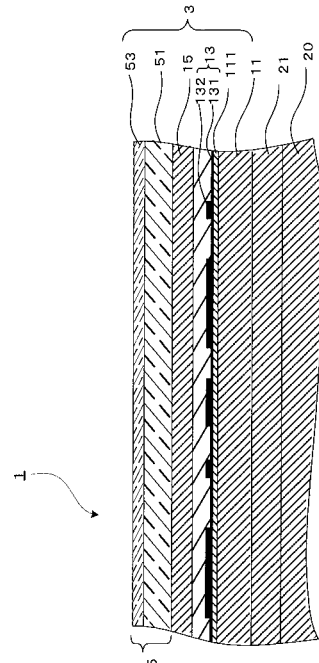
(54) 【発明の名称】化粧シート及び化粧材

(57) 【要約】

【課題】遮熱性能と防火性能とを有する化粧シート及び化粧材を提供する。

【解決手段】着色熱可塑性樹脂基材層11の一方の面側に、絵柄が印刷された印刷層13と、複数の透明熱可塑性樹脂層とが順次積層されている。複数の透明熱可塑性樹脂層のうち、最外層以外の内側層である熱可塑性樹脂層がアクリル系樹脂からなり、最外層である透明熱可塑性樹脂層がフッ素樹脂からなり、フッ素樹脂の透湿度はアクリル系樹脂の透湿度より低い。着色熱可塑性樹脂基材層11は、無機材料を10%以上45%以下含有することで防火性能を有する。具体的には、無機材料として、炭酸カルシウム、酸化チタン、及び酸化鉄のうち少なくとも1つを含有する。また、防火性能の向上のため臭素化合物を3%以上5%以下含有していても良い。更に、防火性能の向上のためアンチモン化合物を1%以上2%以下含有していても良い。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

着色熱可塑性樹脂基材層の一方の面側に、絵柄が印刷された印刷層と、複数の透明熱可塑性樹脂層とが順次積層され、

前記複数の透明熱可塑性樹脂層のうち、最外層以外の内側層である熱可塑性樹脂層がアクリル系樹脂からなり、最外層である透明熱可塑性樹脂層がフッ素樹脂からなり、前記フッ素樹脂の透湿度が前記アクリル系樹脂の透湿度より低く、

前記着色熱可塑性樹脂基材層は、無機材料を 10% 以上 45% 以下含有することで防火性能を有することを特徴とする化粧シート。

【請求項 2】

前記着色熱可塑性樹脂基材層は、前記無機材料として、炭酸カルシウム、酸化チタン、及び酸化鉄のうち少なくとも 1 つを含有することを特徴とする請求項 1 に記載の化粧シート。

【請求項 3】

前記着色熱可塑性樹脂基材層は、更に、前記防火性能の向上のため臭素化合物を 3% 以上 5% 以下含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の化粧シート。

【請求項 4】

前記着色熱可塑性樹脂基材層は、更に、前記防火性能の向上のためアンチモン化合物を 1% 以上 2% 以下含有することを特徴とする請求項 3 に記載の化粧シート。

【請求項 5】

前記着色熱可塑性樹脂基材層は、前記印刷層の側の面に酸化チタンを顔料とする塗料からなる膜を有する、又は酸化チタンを顔料として含有することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の化粧シート。

【請求項 6】

前記印刷層は、少なくとも黒色顔料としてペリレン系顔料又はアゾメチンアゾ系顔料を含み、更に他の顔料を含む場合には、イソインドリノン、ジスアゾ、ポリアゾ、ジケトピロロピロール、キナクリドン、フタロシアニン、及び酸化チタンのうち少なくとも 1 つ以上の顔料を含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 7】

前記印刷層は、前記着色熱可塑性樹脂基材層の側からベタ印刷層と絵柄層とが順次積層され、

前記ベタ印刷層は、顔料がイソインドリノン、ジスアゾ、ポリアゾ、ジケトピロロピロール、キナクリドン、フタロシアニン及び酸化チタンから少なくとも 1 つ以上選択され、

前記絵柄層は、黒色がイソインドリノン顔料、ジケトピロロピロール顔料及びフタロシアニン顔料を混色して表現されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の化粧シート。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の化粧シートを基材に貼り合わせてなることを特徴とする化粧材。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建材として使用される化粧シート及び、これを利用した化粧材に関する。本発明の化粧シート及び化粧材は、特に外装用として用いられることに好適である。

【背景技術】**【0002】**

化粧シートは、安価で加工性に優れた建材として、建築物の屋内、屋外及び家具や什器といった様々な用途に使用されている。このような化粧シートのうち、屋外に使用される外装用の化粧シートは、玄関等の外装用化粧鋼板の表面に貼り付けられて使用される。外

10

20

30

40

50

装用化粧シートには、内装用の化粧シート以上の耐候性が要求される。

高い耐候性を有する化粧シートとして、現在、オレフィン系の材料を用いた化粧シートが実用化されている。耐候性の評価は、実際の屋外暴露や促進耐候性試験によって行われている。オレフィン系材料を用いた化粧シートの耐候性は、実用の条件を満たすものである。なお、このような化粧シートは、例えば、特許文献1に記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-131112号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、既存の外装用化粧シートは、太陽光の紫外光に対する耐候性については評価し、処方が施されているものの、赤外光に対する耐候性については考慮されていなかった。外装用の化粧シートにあっては、赤外光を吸収することによって蓄熱し、蓄えられた熱が化粧シートの基材に伝わることによって膨張が発生する。化粧シートの基材が膨張すると、化粧シートが貼り合わされた化粧材に反りが発生し、建材としての美観や建築物を保護する機能が低下することになる。

更に、外装用化粧シートは、その用途として建材として用いられることが多いため、防火性能も求められている。

20

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、遮熱性能を有し、赤外光による反りを防止するとともに、更に防火性能を有する化粧シート及び化粧材を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明の一態様の化粧シートは、着色熱可塑性樹脂基材層の一方の面側に、絵柄が印刷された印刷層と、複数の透明熱可塑性樹脂層とが順次積層されている。複数の透明熱可塑性樹脂層のうち、最外層以外の内側層である熱可塑性樹脂層がアクリル系樹脂からなり、最外層である透明熱可塑性樹脂層がフッ素樹脂からなり、フッ素樹脂の透湿度はアクリル系樹脂の透湿度より低い。着色熱可塑性樹脂基材層は、無機材料を10%以上45%以下含有することで防火性能を有する。

30

【0006】

具体的には、着色熱可塑性樹脂基材層は、無機材料として、炭酸カルシウム、酸化チタン、及び酸化鉄のうち少なくとも1つを含有する。着色熱可塑性樹脂基材層は、更に、防火性能の向上のため臭素化合物を3%以上5%以下含有していても良い。また、着色熱可塑性樹脂基材層は、更に、防火性能の向上のためアンチモン化合物を1%以上2%以下含有していても良い。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、遮熱性能を有し、赤外光による反りを防止するとともに、更に防火性能を有する化粧シート及び化粧材を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る化粧シート、及び化粧シートを用いた化粧材の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、図面を参照して、本発明の一実施形態に係る化粧シート及び化粧材について説明する。ここで、図面は模式的なものであり、厚みと平面寸法との関係、各層の厚みの比率等は現実のものとは異なる。また、以下に示す実施形態は、本発明の技術的思想を具体

50

化するための構成を例示するものであって、本発明の技術的思想は、構成部品の材質、形状、及び構造等が下記のものに特定するものでない。本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された請求項が規定する技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

【0010】

(化粧材)

図1は、本実施形態の化粧材1を説明するための断面図である。本実施形態の化粧材1は、化粧シート3と、基材20と、化粧シート3と基材20とを貼り合わせる接着層21と、を有している。

本実施形態の化粧材1は、波長が $0.7\mu\text{m}$ 以上 $1000\mu\text{m}$ 以下の赤外光に対する印刷層13の透過率を高め、透過した赤外光を着色熱可塑性樹脂基材層11で反射することによって基材20の蓄熱を防いでいる。

【0011】

(基材)

基材20は、表面に化粧シート3を貼着(ラミネート)して使用するものである。基材20としては、例えば、金属系基材が使用可能である。金属系基材としては、例えば、金属板や、アルポリック材がある。アルポリック材は、塗装や鏡面仕上げ等の表面加工処理が施された金属板で樹脂材を挟んだアルミ樹脂複合板である。金属板としては、例えば、アルミ、ガルバリウム鋼板、ステンレス及びチタン等が使用される。また、樹脂材としては、例えば、ポリエチレン単体、或いはポリエチレンに無機材を加えたもの等が使用される。

【0012】

(接着層)

接着層21としては、化粧シートと基材との貼り合わせに使用される公知の接着剤であれば、どのようなものを用いても良い。本実施形態では、基材20への化粧シート3の貼り付けには、例えばウレタン系や酢酸ビニル系等の適宜の接着剤を使用して接着層21を形成することができる。若しくは、例えば、反応性ホットメルト系の接着剤を使用して接着層21を形成することができる。特に、反応性ホットメルト系の接着剤のうち、2液タイプのポリウレタンの接着剤を用いて接着層21を形成しても良い。更に、接着層21は、紫外線吸収剤や光安定剤等を含有するものであっても良い。

【0013】

なお、基材20に化粧シート3を貼り付ける接着剤の種類によっては、化粧シート3の下層(接着側)を構成する樹脂との接着性が不十分である場合も考えられる。このような場合を考慮して、接着層21と化粧シート3の間には、プライマー剤(下塗り剤)からなるプライマー層(図示省略)が設けられていても良い。若しくは、接着層21自体が、プライマー剤からなるプライマー層でも良い。プライマー剤としては、特に限定されず、既知のプライマー剤を用いることができる。例えば、ウレタン系、アクリル系、エチレン-酢酸ビニル共重合体系、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系等の各種のプライマー剤を使用することができる。また、プライマー層を構成するプライマー剤には、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等の粉末を添加しても良い。これにより、プライマー層の表面を粗面化でき、化粧シート10の巻取保存時のブロッキングを防止でき、投錨効果によりラミネート用接着剤との接着性を向上できる。

【0014】

(化粧シート)

本実施形態の化粧シート3は、着色熱可塑性樹脂基材層11の一方の面側に、絵柄が印刷された印刷層13及び複数の透明熱可塑性樹脂層5が順次積層されたものである。即ち、化粧シート3は、着色熱可塑性樹脂基材層11、印刷層13、ヒートシール層15及び透明熱可塑性樹脂層5を有している。複数の透明熱可塑性樹脂層5は、化粧シート3の最表層となる最外層53と、その最外層53の下側に位置する内側層51とを含む2層以上の透明熱可塑性樹脂層からなる。最外層53及び内側層51はいずれも透明熱可塑性樹脂

10

20

30

40

50

層であるが、互いに樹脂が異なる。

【0015】

以下、化粧シート3の各層について説明する。

(着色熱可塑性樹脂基材層)

着色熱可塑性樹脂基材層11は、着色ベースフィルム層等の熱可塑性樹脂基材層である。着色熱可塑性樹脂基材層11に用いられる熱可塑性樹脂として、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体又はその鹼化物、エチレン-(メタ)アクリル酸(エステル)共重合体等のポリオレフィン系共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリアリレート、ポリカーボネート、共重合ポリエステル(代表的には1,4-シクロヘキサジメタノール共重合ポリエチレンテレフタレート樹脂である通称PET-G)等のポリエステル系樹脂、ポリメタクリル酸メチル等のアクリル系樹脂、6-ナイロン、6,6-ナイロン、6,10-ナイロン、12-ナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリスチレン、AS樹脂、ABS樹脂等のスチレン系樹脂、セルロースアセテート、ニトロセルロース等の繊維素誘導体、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン等の塩素系樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリテトラフロロエチレン、エチレン-テトラフロロエチレン共重合体等のフッ素系樹脂等、又はこれらから選ばれる2種又は3種以上の共重合体や混合物、複合体、積層体等を使用することができる。

10

本実施形態では、着色熱可塑性樹脂基材層11の一例として、ポリエチレン原反を使用する。

20

【0016】

上記したように、着色熱可塑性樹脂基材層11は、化粧シート3を貼り合わせる基材20等の表面を隠蔽するために着色剤を含有しているが、特にこれに限定されるものではなく、表面又は裏面に隠蔽層(図示せず)を設けたり顔料をベタ印刷したりしたものであっても良い。

着色熱可塑性樹脂基材層11には、着色剤のほか、充填剤(シリカ、タルク、酸化チタン、硫酸バリウム等)紫外線吸収剤、光安定剤、熱安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、滑剤(ステアリン酸、金属石けん等)、難燃剤、抗菌剤、防黴剤、減摩剤、光散乱剤、艶調整剤等の各種の添加剤から選ばれる1種以上が添加されていても良い。

30

【0017】

また、本実施形態では、着色熱可塑性樹脂基材層11における赤外光の反射率を高めるため、上記材料に酸化チタンを添加し、着色熱可塑性樹脂基材層11に含有させても良い。このとき、本実施形態では、着色熱可塑性樹脂基材層11が酸化チタンを23質量部以上含有させることにより、遮熱性が向上させる。上記隠蔽層として酸化チタンを用いる場合、隠蔽層としての酸化チタンの含有量と添加された酸化チタンとの合計が23質量部以上であれば良い。また、着色熱可塑性樹脂基材層11が隠蔽層として酸化チタンを23質量部以上含む場合、これ以上酸化チタンを添加しなくとも良い。

ただし、着色熱可塑性樹脂基材層11に添加される酸化チタンが多くなると、着色熱可塑性樹脂基材層11の膜質に酸化チタンが影響を及ぼす。このため、着色熱可塑性樹脂基材層11の酸化チタンの好適な含有量は、23質量部以上40質量部以下である。

40

【0018】

また、本実施形態は、図1に示したように、着色熱可塑性樹脂基材層11の印刷層13の側の面に酸化チタンを塗布して酸化チタン層111を設けても良い。なお、酸化チタン層111を設ける場合であっても、酸化チタン層111によって着色熱可塑性樹脂基材層11が酸化チタンを23質量部以上含有すれば着色熱可塑性樹脂基材層11による基材20への遮熱性が向上する。このような条件により、酸化チタン層111の厚さとしては、5 μ m以上10 μ m以下が好ましい。

【0019】

着色熱可塑性樹脂基材層11の厚さとしては、具体的には、化粧シートの用途や樹脂の

50

種類にもよるが、20 μm以上300 μm以下程度、より好ましくは50 μm以上200 μm以下程度とするのが良い。

着色熱可塑性樹脂基材層11の成形方法としては、例えば押出成形法、インフレーション成形法、カレンダー成形法、キャスト成形法等が使用可能である。

【0020】

[防火性能]

ここで、本実施形態の着色熱可塑性樹脂基材層11は、無機材料を含有することで、防火性能(耐火性能)を有する。無機材料としては、例えば、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化鉄等のうち少なくとも1種類が使用可能であり、特に炭酸カルシウムが好ましい。実際には、酸化チタン及び酸化鉄は無機顔料として添加されることがある。無機材料の含有率は10%以上45%以下程度が好ましい。無機材料の含有率が10%未満であると、十分な防火性能を発揮し難くなる。但し、無機材料全体の含有率が45%以下であっても、炭酸カルシウムの含有量が20%を超えると、基材生産時に機械のロール等を削ってしまう可能性があるため、炭酸カルシウム自体の含有率は10%以上20%以下程度が好ましい。

10

【0021】

また、本実施形態の着色熱可塑性樹脂基材層11は、防火性能の向上のため、有機系難燃剤である臭素化合物(臭素系難燃剤)も含有していると好ましい。臭素化合物としては、例えば、RoHS規制物質のポリ臭化ビフェニル(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)等以外の臭素系難燃剤が使用可能である。臭素化合物の含有率は3%以上5%以下程度が好ましい。

20

【0022】

更に、本実施形態の着色熱可塑性樹脂基材層11は、防火性能の向上のため、無機系難燃剤であるアンチモン化合物も含有していても良い。アンチモン化合物は、臭素化合物の難燃性を高める助剤として用いられることがある。アンチモン化合物としては、例えば、三酸化アンチモン、五酸化アンチモン等が使用可能であり、特に三酸化アンチモンが好ましい。アンチモン化合物の含有率は1%以上2%以下程度が好ましい。

【0023】

これにより、本実施形態に係る化粧シート3に対し、遮熱性能に加えて、高い防火性能を好適に付与することができる。防火性能の試験方法としては、化粧シート3を、基材20の片面に貼り付け、化粧シート3を表面にしたドアを作成する。このドアの非加熱側については化粧シート3を貼り付けた基材20を用いなければならないが、このドアの加熱側については化粧シート3を貼り付けた基材20を用いるか否かは任意である。例えば、延焼防止を目的とした防火設備用のドアであれば、ドアの加熱側については化粧シート3を貼り付けた基材20を用いなくても良い。一方、防火区画に用いられる特定防火設備用のドアであれば、ドアの加熱側についても化粧シート3を貼り付けた基材20を用いなければならない。そして、このドアの加熱側を火に晒して加熱し、防火設備用のドアであれば20分間、特定防火設備用のドアであれば60分間、このドアの非加熱側に延焼しないことを確認する。具体的には、非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと、非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと、火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと等を確認する。

30

40

【0024】

(印刷層)

本実施形態の印刷層13は、顔料を用いたインキを使ってグラビア印刷等により設けられる。本実施形態の印刷層13は、ベタ印刷層131と、絵柄層132と、からなる。ベタ印刷層131は、模様のない印刷層であり、絵柄層132は、化粧シート3に任意の模様を付すための層である。模様としては、木目柄、石目柄、布目柄、抽象柄及び幾何学模様等が考えられる。更に、意匠が単なる着色や色彩調整のものである場合には、単色無地であっても良い。絵柄層132の模様としては、化粧シート3の用途に応じて任意の絵柄を採用することができる。

50

【0025】

また、ベタ印刷層131、絵柄層132は、いずれも単層であっても良いし、複数の層を積層したものであっても良い。

ベタ印刷層131、絵柄層132に使用されるインキは、共に着色熱可塑性樹脂基材層11に印刷可能なものであれば良く、具体的には着色熱可塑性樹脂基材層11がランダムポリプロピレン系樹脂であれば、ウレタン樹脂と塩化ビニル=酢酸ビニル共重合樹脂の混合物が好適に用いられる。

【0026】

本実施形態では、ベタ印刷層131に用いる顔料としては、黒色顔料として、ペリレン系顔料を用いる。代表的なペリレン系顔料としては、例えば、ペリレンブラックがある。既存の化粧シートは黒色顔料としてカーボンブラックを用いることが多く、近赤外光領域(0.781 μ m以上2.5 μ m以下)においての反射率が低かったが、ペリレンブラックを用いることにより、赤外光による熱の吸収によって、蓄熱作用が発生するという不具合を改善することができる。

10

【0027】

或いは、黒色顔料として、アゾメチンアゾ系顔料を用いても良い。アゾメチンアゾ系顔料を用いることにより、印刷層13への赤外線吸収を少なく、蓄熱機能を抑え、化粧シートとしての赤外線反射率を高くすることが可能となる。上記アゾメチンアゾ系顔料としては、テトラクロロフタルイミドとアミノアニリンの反応化合物であるジアゾニウム基を有するものであり、特に粒子径が0.1 μ m以上0.3 μ m以下のものが好適である。これらを用いることで、可視部で吸収、赤外部で反射といった特性を顕著に現すものとなる。

20

【0028】

また、黒色顔料以外の顔料として、例えば、イソインドリノン、ジスアゾ、ポリアゾ、ジケトピロロピロール、キナクリドン、フタロシアニン、及び酸化チタンから少なくとも1つ以上選択されたものを用いる。これにより、印刷インキは、赤外光の透過率が80%以上となっている。それゆえ、印刷層13が赤外光を透過し、透過した赤外光を着色熱可塑性樹脂基材層11が反射するため、赤外光の熱による蓄熱作用が低減される。

【0029】

また、ベタ印刷層131を設けた上で、絵柄層132で例えば木目の導管を表現する際には、黒色顔料は用いずに、イソインドリノン顔料(黄色)、ジケトピロロピロール顔料(赤色)及びフタロシアニン顔料(青色)を混色することで黒色を表現する。

30

【0030】

このような構成により、本実施形態は、絵柄層132をベタ印刷層131と組み合わせることで深みのある意匠性を得ると共に、経時による色変化を抑え、赤外光領域の反射率を一定以上に上げることが可能となる。

【0031】

本発明の発明者らは、ペリレン系顔料を使ってベタ印刷層131の上に木目柄を印刷し、印刷層13の総合的な赤外光透過率を測定した。この測定によれば、波長が0.781 μ m以上2.5 μ m以下の光の透過率は、40%以上であった。

40

【0032】

また、本発明の発明者らは、アゾメチンアゾ系顔料を使ってベタ印刷層131の上に木目柄を印刷し、印刷層13の総合的な赤外光透過率を測定した。この測定によれば、波長が0.781 μ m以上2.5 μ m以下の光の透過率は、80%以上であった。

【0033】

その他、印刷層13には、必要に応じて例えば体質顔料や可塑剤、分散剤、界面活性剤、粘着付与剤、接着助剤、乾燥剤、耐熱安定剤、耐候安定剤、硬化剤、硬化促進剤又は硬化遅延剤等の各種の添加剤を適宜添加することもできる。

【0034】

印刷層13の形成方法には特に制限はなく、例えばグラビア印刷法やオフセット印刷法

50

、スクリーン印刷法、フレキソ印刷法、静電印刷法、インクジェット印刷法等の従来公知の各種の印刷方法を使用することができる。また、例えば全面ベタ状の場合には前記した各種の印刷方法の他、例えばロールコート法やナイフコート法、エアナイフコート法、ダイコート法、リップコート法、コンマコート法、キスコート法、フローコート法、ディップコート法等の各種のコーティング方法によることもできる。その他、例えば手描き法、墨流し法、写真法、レーザービーム又は電子ビーム描画法、金属等の部分蒸着法やエッチング法等、又はこれらの方法を複数組み合わせることも勿論可能である。

【0035】

また、印刷層13の形成に先立ち、必要に応じて、着色熱可塑性樹脂基材層11の表面に例えばコロナ処理、オゾン処理、プラズマ処理、電離放射線処理、重クロム酸処理、アンカー又はプライマー処理等の表面処理を施すことによって、着色熱可塑性樹脂基材層11と印刷層13との間の密着性を向上することもできる。

10

【0036】

(ヒートシール層)

ヒートシール層15は、着色熱可塑性樹脂基材層11と透明熱可塑性樹脂層5とを強固に貼り合わせる場合に適宜使用される。着色熱可塑性樹脂基材層11と透明熱可塑性樹脂層5が接着性を有している場合には必要ないが、層間強度を上げるために使用することが好適である。ヒートシール層15に用いられるヒートシール剤としては、アクリル-ポリエステル-塩化酢酸ビニル系樹脂が好適である。ただし、本実施形態のヒートシール層15は、特にアクリル-ポリエステル-塩化酢酸ビニル系樹脂に限定されるものではない。

20

【0037】

(透明熱可塑性樹脂層)

上記したように、本実施形態の透明熱可塑性樹脂層5は、最外層53及び内側層51の二層構造を有している。内側層51としては、アクリル系樹脂が用いられる。具体的には、内側層51は、メチルメタアクリレート樹脂、ポリメチルメタアクリレート樹脂(Tgは-20程度)等が使用可能である。内側層51の厚みは、透明熱可塑性樹脂層5の総厚に対する比率が85%以上90%以下の範囲が耐候性の点で好適である。また、内側層51に公知の紫外線吸収剤を添加しても良い。

【0038】

本実施形態の最外層53には、内側層51に用いられたアクリル樹脂の透湿度よりも低い透湿度を有する樹脂が使用される。また、最外層53表面の各種耐性を考慮すれば、最外層53にはフッ素樹脂が好適に用いられる。

30

具体的には、最外層53の材料として、ポリフッ化ビニリデン(PVDF)、四フッ化エチレン樹脂(PTFE)、四フッ化エチレンペルフルオロアルコキシビニルエーテル共重合体(PFA)、四フッ化エチレン・六フッ化プロピレン共重合体(FEP)、ポリクロロトリフルオロエチレン(PCTFE)、四フッ化エチレン・エチレン共重合体(ETFE)、クロロトリフルオロエチレン・エチレン共重合体(ECTFE)、ポリビニルフロライド(PVF)等が使用可能であり、特に折り曲げ白化性、アクリル樹脂層との密着性の点でポリフッ化ビニリデン(PVDFのTgは-39)が好適である。

また、透明熱可塑性樹脂層5の総厚に対し、最外層53は、厚みが5%以上15%以下となる範囲に水分を含むことが耐候性の点で好適である。

40

透明熱可塑性樹脂層5の最外層53と内側層51とを合わせた厚さは、20μm以上80μm以下が望ましく、特に耐候性の点で30μm以上60μm以下が好適である。

【0039】

以上説明したように、本実施形態によれば、着色熱可塑性樹脂基材層11に無機材料を添加することで、防火性能を付与することができる。更に、必要に応じて、臭素系難燃剤や三酸化アンチモンを追加することで、防火性能を向上させることができる。

【0040】

また、本実施形態によれば、黒色顔料としてペリレン系顔料若しくはアゾメチンアゾ系顔料を使用し、又はイソインドリノン顔料(黄色)、ジケトピロロピロール顔料(赤色)

50

及びフタロシアニン顔料（青色）を混色して黒色を表現したため、印刷層 1 3 における光の透過率が既存の化粧シートよりも高まる。印刷層 1 3 を透過した赤外光は着色熱可塑性樹脂基材層 1 1 で反射されるため、基材 2 0 に熱が伝わらず、基材 2 0 の蓄熱を防ぐことができる。そして、基材 2 0 の蓄熱を防ぐことにより、屋外で使用しても太陽光による反り等が発生し難い化粧材 1 を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態では、最外層 5 3 の透明熱可塑性樹脂層の樹脂の透湿度を内側層 5 1 のアクリル系樹脂の透湿度より低いものを用いることで、アクリル系樹脂の耐候性に加えて化粧シート 3 の表面の水分含有が抑えられる。このことにより、本実施形態は、化粧シートを、長期の耐候性試験においてもチョーキング白化やクラック白化等が発生しないものとするのが可能となる。

10

【 0 0 4 2 】

なお、以上説明した実施形態は、本発明の技術的思想を具体化するための構成を例示するものであって、本発明の技術的思想は、構成部品の材質、形状、構造、配置等を上記のものに特定するものでない。本発明の技術的思想は、特許請求の範囲に記載された請求項が規定する技術的範囲内において、種々の変更を加えることができる。

また、実施形態中の図面は模式的なものであり、厚みと平面寸法との関係、各層の厚みの比率等は現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な厚みや寸法は上記説明を参照して判断すべきものである。

20

【実施例】

【 0 0 4 3 】

以下に、本実施形態の実施例及び比較例を示す。なお、本実施形態は下記の実施例に限定されるものではない。

[実施例 1]

実施例 1 では、ポリプロピレン樹脂 1 0 0 質量部に、ヒンダードフェノール系酸化防止剤 3 質量部、紫外線吸収剤 1 質量部、ヒンダードアミン系光安定剤 1 質量部、酸化チタン 2 3 質量部添加し、厚み 7 0 μm の着色熱可塑性樹脂基材層を製膜した。

【 0 0 4 4 】

次に、実施例 1 では、着色熱可塑性樹脂基材層の表面にベタ印刷層を形成した。ベタ印刷層のインキは、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂を 7 : 3 の割合で混合したもの 1 0 0 質量部に、硬化剤としてヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを 2 : 8 の割合で混合したものを 3 質量部添加し、顔料としてイソインドリノン 5 . 3 質量部、ポリアゾ 2 . 4 質量部、フタロシアニン 1 . 7 質量部を添加して作製された。ベタ印刷層は、このようなインキを着色熱可塑性樹脂基材層の全面に印刷して形成される。

30

【 0 0 4 5 】

次に、実施例 1 では、ベタ印刷層の表面に絵柄層の 1 層目を印刷した。絵柄層の 1 層目のインキは、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂を 7 : 3 の割合で混合したもの 1 0 0 質量部に、硬化剤としてヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを 2 : 8 の割合で混合したものを 3 質量部添加し、顔料としてポリアゾ 6 . 0 質量部、フタロシアニン 3 . 1 質量部を添加して製造された。絵柄層の 1 層目は、木目模様の木肌部分を印刷するものである。

40

【 0 0 4 6 】

次に、実施例 1 では、絵柄層の 2 層目を印刷した。絵柄層の 2 層目のインキは、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂を 7 : 3 の割合で混合したもの 1 0 0 質量部に、硬化剤としてヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを 2 : 8 の割合で混合したものを 3 質量部添加し、顔料としてイソインドリノン 2 . 4 質量部、ポリアゾ 5 . 2 質量部、フタロシアニン 2 . 7 質量部を添加して製造された。絵柄層の 2 層目は、木目模様の木肌部分を印刷するものである。

【 0 0 4 7 】

50

次に、実施例 1 では、絵柄層の 3 層目を印刷した。絵柄層の 3 層目のインキは、ウレタン樹脂と塩化ビニル = 酢酸ビニル共重合樹脂を 7 : 3 の割合で混合したもの 100 質量部に、硬化剤としてヘキサメチレンジイソシアネートとイソホロンジイソシアネートを 2 : 8 の割合で混合したものを 3 質量部添加し、顔料としてイソインドリノン 3 . 2 質量部、ポリアゾ 4 . 9 質量部、フタロシアニン 3 . 0 質量部を添加して製造された。絵柄層の 3 層目は、木目模様の導管部分を印刷するものである。

【 0 0 4 8 】

更に、実施例 1 では、印刷層の上に、ヒートシール層を形成した。ヒートシール層の形成は、アクリル - ポリエステル - 塩酢ビ系熱接着性樹脂（アクリル / ポリエステル / 塩酢ビ = 30 / 30 / 30）を、乾燥後の塗布量が 1.5 g / m^2 となるようにグラビアコート法により塗工することによって行われた。

10

【 0 0 4 9 】

次に、実施例 1 では、最外層となる透明熱可塑性樹脂層と、内側層となる透明熱可塑性樹脂層とをヒートシート層上に押出し、積層して化粧シートを得た。最外層には、厚み $5 \mu\text{m}$ 、透湿度 $5.0 \text{ g / m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ （JIS - K - 7129 - 1992 に準ずる）のポリフッ化ビニリデン樹脂が使用され、内側層の透明熱可塑性樹脂層としては、厚み $45 \mu\text{m}$ 、透湿度 $200 \text{ g / m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ （JIS - K - 7129 - 1992 に準ずる）のメチルメタアクリレート樹脂が使用された。最外層及び内側層は、溶融押出し成形により 2 層のシートとして成形と同時にヒートシート層と積層された。

【 0 0 5 0 】

20

[実施例 2]

実施例 2 では、実施例 1 の化粧シートの作製条件のうち、着色熱可塑性樹脂基材層の材料のみを変更して化粧シートを作製した。実施例 2 では、ポリプロピレン樹脂 100 質量部に代えてポリエチレン樹脂 100 質量部を使用して着色熱可塑性樹脂基材層を作製した。

[実施例 3]

実施例 3 では、実施例 1 の化粧シートの作製条件のうち、着色熱可塑性樹脂基材層の顔料のみを変更して化粧シートを作製した。実施例 3 では、ジケトピロロピロール 2 質量部、キナクリドン 2 質量部、フタロシアニン 1 質量部及び酸化チタン 23 質量部をポリプロピレン樹脂 100 質量部に添加して着色熱可塑性樹脂基材層を作製した。

30

【 0 0 5 1 】

[比較例]

比較例では、実施例 1 の印刷層に用いた黒色顔料の条件だけを変更して化粧シートを作製した。比較例の化粧シートは、黒色顔料としてカーボンブラックを使用したインクを使って作製された。

[評価]

本発明の発明者らは、上記実施例 1、実施例 2、実施例 3 及び比較例について、それぞれ遮熱性能、蓄熱性能及び耐候性を評価した。

【 0 0 5 2 】

(耐候性)

40

本発明の発明者らは、メタルハライドランプ方式の超促進耐候性試験機（ダイブラ・ウインタス株式会社製）を用いて化粧シートの促進耐候性を評価した。試験は、メタルハライドランプの放射照度 650 W / m^2 、ブラックパネル温度（試験片温度） 53 の条件で行われた。そして、照射後、試験片に著しい変化の無い場合を「○」と評価し、表面樹脂層のクラック、剥離が発生した場合を「×」と評価した。

なお、このような促進耐候性の試験方法は、JIS 規格、K 5602 に規定されたものである。

【 0 0 5 3 】

(遮熱性能)

本発明の発明者らは、遮熱性能を、JIS 規格、K 5602 に規定された塗膜の日射反

50

射率の測定方法を用いて測定した。測定は、株式会社島津製作所製分光光度計UV3600（製品名）によって行われた。そして、JIS規格、K5602の規定により、塗膜の日射反射率が40%以上であれば「○」と評価し、40%以下であれば「×」と評価した。

【0054】

（蓄熱性能）

蓄熱性能の評価では、本発明の発明者らは、縦21cm、横29.7cm、厚みが0.5mmの無塗装鋼板の片側の表面に接着剤を用いて化粧シートを貼り合わせ、試験片を作製した。そして、試験片表面の真上であって、表面から15cm離れた位置にハロゲン球を設置し、120分間ハロゲン光を照射しながら試験片の表面と裏面の温度を1分毎に測定し、その最高温度を記録した。

10

【0055】

【表1】

	耐候性	遮熱性能	蓄熱性能(°C)
実施例1	○	○	61
実施例2	○	○	61
実施例3	○	○	62
比較例	○	×	71

20

【0056】

表1は、上記遮熱性能、蓄熱性能及び耐候性の評価をまとめて示している。表1によれば、イソインドリノン顔料（黄色）、ジケトピロロピロール顔料（赤色）及びフタロシアニン顔料（青色）を混色して黒色を表した実施例1、実施例2及び実施例3の化粧シートは、いずれも耐候性及び遮熱性能について「○」の評価を得た。一方、比較例の化粧シートは、耐候性能について「○」の評価を得たものの、遮熱性能については「×」と評価された。

【0057】

また、蓄熱性能については、実施例1、実施例2及び実施例3の試験片がいずれも61又は62になったのに対し、比較例の試験片は71にまで温度が上昇した。このような差異は、実施例1から実施例3がイソインドリノン顔料（黄色）、ジケトピロロピロール顔料（赤色）及びフタロシアニン顔料（青色）を混色して黒色を表しているのに対し、比較例は黒色顔料としてカーボンブラックを使用しているために生じたものと考えられる。

30

【産業上の利用可能性】

【0058】

以上説明した本発明の化粧基材及び化粧シートは、太陽光下に曝しても反りが発生し難いので、屋外の使用に好適である。

【0059】

以上、特定の実施形態を参照して本発明を説明したが、これらの説明によって発明を限定することを意図するものではない。本発明の説明を参照することにより、当業者には、開示された実施形態の種々の変形例とともに本発明の別の実施形態も明らかである。したがって、特許請求の範囲は、本発明の範囲及び要旨に含まれるこれらの変形例又は実施形態も網羅すると解すべきである。

40

【符号の説明】

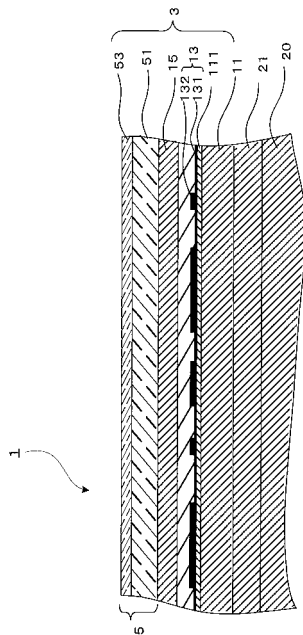
【0060】

- 1 化粧材
- 3 化粧シート
- 5 透明熱可塑性樹脂層
- 11 着色熱可塑性樹脂基材層

50

- 1 3 印刷層
- 1 5 ヒートシール層
- 2 0 基材
- 2 1 接着層
- 5 1 内側層
- 5 3 最外層
- 1 1 1 酸化チタン層
- 1 3 1 ベタ印刷層
- 1 3 2 絵柄層

【 図 1 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
C 0 9 K	21/02	(2006.01)	B 3 2 B 27/20	A
C 0 9 K	21/08	(2006.01)	C 0 9 K 21/02	
C 0 8 L	101/00	(2006.01)	C 0 9 K 21/08	
C 0 8 K	3/22	(2006.01)	C 0 8 L 101/00	
C 0 8 K	3/26	(2006.01)	C 0 8 K 3/22	
C 0 8 K	5/02	(2006.01)	C 0 8 K 3/26	
			C 0 8 K 5/02	
			B 3 2 B 7/02	1 0 3

(72)発明者 南部 祐一

東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内

(72)発明者 渡邊 弘樹

東京都港区芝浦3丁目19番26号 株式会社トッパン・コスモ内

Fターム(参考) 4F100 AA01A AA08A AA21A AA21B AA21E AA23A AA29A AH02B AH02E AH03B
 AH03E AH05A AH07B AH07E AH08B AH08E AK01A AK01C AK01D AK07
 AK15 AK17D AK19 AK22 AK24C AK41 AK51 AR00B AT00E BA04
 BA05 BA07 BA10A BA10D BA10E CA05 CA06 CA07 CA13B CA13E
 CC00E EH17 GB07 GB81 HB01 HB31B HB31E JB16A JB16C JB16D
 JD04D JJ02 JJ05 JJ07A JL04 JL09 JL12 JN01C JN01D JN28A
 YY00A YY00D
 4H028 AA01 AA03 AA11 AA26 BA06
 4J002 AB021 BB021 BB031 BB061 BB071 BB101 BB111 BB121 BB171 BC031
 BC061 BD031 BD041 BD101 BD131 BD141 BD151 BG061 BG101 BN151
 CF031 CF061 CF071 CF081 CF161 CG001 CL011 CL031 DE116 DE128
 DE136 DE236 EB137 ED077 EJ067 EU027 EU029 EU068 EU078 FD048
 FD059 FD076 FD097 FD098 FD099 FD136 FD137 FD138 GL01